

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-198485

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月27日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

D

Z

G 0 6 F 1/32

G 0 6 F 1/04

3 0 1 C

1/26

3/12

K

1/04

3 0 1

1/00

3 3 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平10-3794

(22) 出願日

平成10年(1998) 1月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 相沢 隆之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

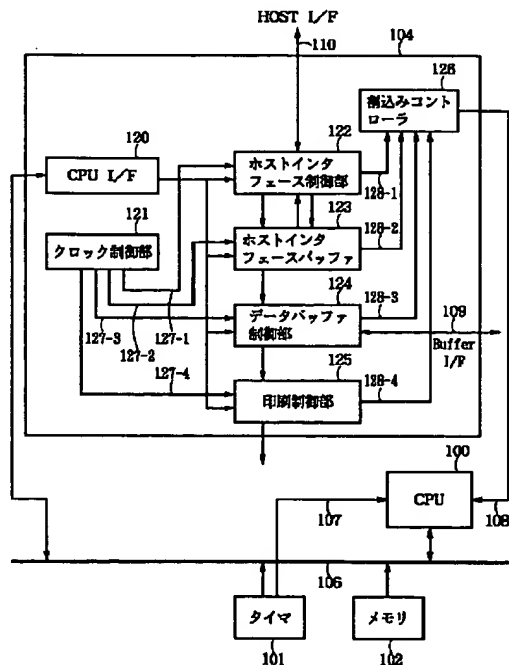
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置および印刷制御装置の低電力制御方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 データ待ち状態が長時間に及ぶ場合でも、印刷可能となるまでの時間を短縮させつつ、低電力供給制御を行うことである。

【解決手段】 ホストからのデータ受信状態を定期的に監視しながらホストインタフェース制御部122以外に対するクロック制御部121からのクロック供給を停止して、低電力モードへの移行前毎に、所定のメンテナンスを実行しながら、低電力モードへ移行する構成を特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置であって、

前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視手段と、

前記監視手段による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記監視手段を除く前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移させる電力制御手段と、を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 前記電力制御手段は、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移させることを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 3】 前記電力制御手段は、印刷部が印刷開始可能となるための所定駆動を実行した後、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移させることを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 4】 前記電力制御手段は、前記監視手段が前記印刷部本体に対する電力供給状態が低電力供給状態中に前記データ処理装置から通知情報を受信した場合に、低電力供給状態を解除して、通常の電力供給状態に復帰させることを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 5】 前記電力制御手段による低電力供給状態実行中を示すフラグを記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 6】 前記電力制御手段は、クロック源の供給を停止して低電力供給状態に移させることを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 7】 前記電力制御手段は、前記記憶手段に対して低電力供給状態実行中を示すフラグが記憶されている場合に、定期的に印刷部が印刷開始可能となるための所定駆動を実行した後、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移させることを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 8】 所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置の低電力制御方法であって、

前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視工程と、

前記監視工程による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移させる低電力遷移工程と、を有することを特徴とする印刷制御装置の低電力制御方法。

【請求項 9】 所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を行う印刷装置

を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視工程と、

前記監視工程による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移させる低電力遷移工程と、を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置および印刷制御装置の低電力制御方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

20 【従来の技術】従来、この種のプリンタ、例えばホストと接続されているプリンタは、印字されていない場合はデータ待機状態になっている。プリンタがデータ待機状態では、プリンタはホストからの印刷指示を受け付けると、即座に印刷処理を開始できるようにするために、プリンタ本体の各ブロックが即座に動作できるようにプリンタコントローラが各部の動作状態を制御している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の印刷制御装置は上記のように構成されているので、ホストとのデータ通信処理を担うデータ処理部は、データ待機時においても電力が供給されているので、プリンタ全体としての消費電力は印刷処理を実行していないにもかかわらず大きい傾向がある。

【0004】一方、データ待機時の消費電力を小さくするために、データ待機時は電源をOFFすることも考えられるが、この場合、印刷開始時に電源をONしなければならず、電源ON時の初期シーケンス（プリンタエンジンが印刷可能となるまでの初期動作（インクヘッドの試し駆動等を終了するまで待機する）などで印刷処理時間（特に、ファーストプリントタイムが長くなる）が必要以上に長くなるという問題点があった。

40 【0005】本発明は上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明の目的は、ホストのデータ受信状態定期的に監視しながら、低電力モードへの移行前毎に、所定のメンテナンス処理を実行しながら、低電力モードへ移行することにより、ホストからのデータを待機するプリンタ待機時における消費電力を低減するとともに、待機時からプリンタ開始までの時間を短縮することできる印刷制御装置および印刷制御装置の低電力制御方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを

格納した記憶媒体を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置であって、前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視手段と、前記監視手段による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定手段と、前記判定手段により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記監視手段を除く前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移させる電力制御手段とを有するものである。

【0007】本発明に係る第2の発明は、前記電力制御手段は、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移させるものである。

【0008】本発明に係る第3の発明は、前記電力制御手段は、印刷部が印刷開始可能となるための所定駆動を実行した後、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移させるものである。

【0009】本発明に係る第4の発明は、前記電力制御手段は、前記監視手段が前記印刷部本体に対する電力供給状態が低電力供給状態中に前記データ処理装置から通知情報を受信した場合に、低電力供給状態を解除して、通常の電力供給状態に復帰させるものである。

【0010】本発明に係る第5の発明は、前記電力制御手段による低電力供給状態実行中を示すフラグを記憶する記憶手段を有するものである。

【0011】本発明に係る第6の発明は、前記電力制御手段は、クロック源の供給を停止して低電力供給状態に移させるものである。

【0012】本発明に係る第7の発明は、前記電力制御手段は、前記記憶手段に対して低電力供給状態実行中を示すフラグが記憶されている場合に、定期的に印刷部が印刷開始可能となるための所定駆動を実行した後、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移させるものである。

【0013】本発明に係る第8の発明は、所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置の低電力制御方法であって、前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視工程と、前記監視工程による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定工程と、前記判定工程により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移させる低電力移行工程とを有するものである。

【0014】本発明に係る第9の発明は、所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を行う印刷装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視工程と、前記監視工程による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定工程と、前記判定工程により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移させる低電力移行工程とを有するコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0015】

10 【発明の実施の形態】〔第1実施形態〕図1は、本発明の第1実施形態を示す印刷制御装置の構成を説明するブロック図である。

【0016】図において、100はCPUで、ROM103に記憶されるあるいは図示しない外部メモリに記憶された制御プログラムを実行して、ホストとの通信制御、受信したデータの解析およびイメージ展開処理、展開されたイメージデータのエンジン部への転送処理、エンジン部の障害監視処理、発生した障害の通知処理を総括的に制御している。

20 【0017】101はタイマで、該タイマ101が所定時間を計時する毎に第1の割込み信号107をCPU100に出力する。102はRAM等のメモリで、印刷部に出力するイメージデータや低消費電力モード状態を示すフラグ等を記憶する。

【0018】104はデータ制御コントローラで、ホストインタフェース110を介したデータ通信およびバッファインタフェース109を介したバッファ105に対するデータ蓄積処理等を制御し、CPU100とはCPUバス106を介して相互に通信可能に構成されている。

30 【0019】108は第2の割込み信号で、ホストインタフェース110を介したデータ通信要求に基づいてデータ制御コントローラ104からCPU100に出力される。

【0020】図2は、図1に示したデータ制御コントローラ104の詳細構成を説明するブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0021】図において、120はCPUインタフェース(CPU I/F)で、CPUバス106を介してCPU100との指示に基づいてホストとのデータ通信処理、バッファ105へのデータ蓄積処理、エンジン部への印刷データ転送処理を制御する。

【0022】121はクロック制御部で、データ制御コントローラ104の各ブロックに所定のクロックを供給する。122はホストインタフェース制御部で、ホストインタフェース110を介してホストからの印刷情報を受信するとともに、エンジン部のステータスをホストに出力する。また、ホストインタフェース制御部122は、割込みコントローラ126に対して割込み要求128-1を出力する。さらに、ホストインタフェース制御

部122は、クロック制御部121から供給されるクロック127-1により動作する。

【0023】123はホストインタフェースバッファで、ホストインタフェース110で送受信するデータを一時的に格納する。ホストインタフェースバッファ123から割込みコントローラ126に対して割込み要求128-2を出力する。さらに、ホストインタフェースバッファ123は、クロック制御部121から供給されるクロック127-2により動作する。

【0024】124はデータバッファ制御部で、データバッファ105に対するデータの入出力を制御する。また、データバッファ制御部124は、割込みコントローラ126に対して割込み要求128-3を出力する。さらに、データバッファ制御部124は、クロック制御部121から供給されるクロック127-4により動作する。

【0025】125は印刷制御部で、本実施形態におけるプリンタエンジン、例えばプリンタヘッドへ印字データを送信する。また、印刷制御部125は、割込みコントローラ126に対して割込み要求128-4を出力する。さらに、印刷制御部125は、クロック制御部121から供給されるクロック127-3により動作する。

【0026】126は割込みコントローラで、各ブロックからの割込み要求128-1~128-4に基づいてCPU100に対する第2の割込み信号108を出力する。

【0027】上記のように構成されたメモリコントローラにおいて、CPU100は、ホストインタフェース110からのコマンド及びデータを受け付ける毎に、タイマ101をセットする。また、同時にCPU100は、低消費電力モードではないことを示すフラグをメモリ102に書き込む。

【0028】そして、タイマ101がタイムアウトになると、タイマ101は第1の割込み信号107をアクティブにして一定期間ホストとの通信がなかったことをCPU100に知らせる。CPU100が当該割込み信号107を受け付けると、CPU100はメモリ102を読み込み、低消費電力モードではない状態で第1の割込み信号107を受け付けたことを知り、低消費電力モードに移行する準備を開始する。

【0029】まず、CPU100は、データ制御コントローラ104のクロック制御部121を使用して、ホストインタフェース制御部122以外のホストインタフェースバッファ123、データバッファ制御部124、印字制御部125の各ブロックへのクロック127-1~127-4の供給をそれぞれ停止する。次に、CPU100はメモリ102に対して低消費電力モードに移行したことを示すフラグを記憶させ、タイマ101をセットし、最後にCPU100は、第1、第2の割込み信号107、108を受け付け可能な状態で自体のフェッ

チサイクルをストップさせることで、プリンタの低消費電力モードへの移行は完了する。以下、低消費電力モードからの第1、第2の復帰方法について説明する。

【0030】まず、第1の割込み信号107を受け付けると、CPU100はフェッチサイクルを開始して、第1の割込み信号107を受信したことを知ると、メモリ102に記憶されたフラグを読み込むことで低消費電力モードにあることを知る。ここで、CPU100はプリンタ自体が一定のサイクルで行う、プリンタがいつでも即座に印刷可能な状態にするために、プリンタ自体のメンテナンス作業（プリンタ開始時のクリーニングを含む）を実行する。そして、プリンタ自体のメンテナンスを終了した後、上述した手順を踏み再度低消費電力モードへ移行する。

【0031】一方、第2の割込み信号108を受け付けると、CPU100はフェッチサイクルを開始して、CPU100は第2の割込み信号108を受信したことを知ると、メモリ102に記憶されたフラグを読み込むことで低消費電力モード中にホストからの通信要求を受信したことを知る。ここで、CPU100はクロック制御部121に指示してデータ制御コントローラ104の各ブロック（全ブロック）に対して対応するクロック127-1~127-4の供給を開始する。

【0032】そして、クロック127-1~127-4のクロック供給が開始されると、ホストからのデータは通常通り流れることが可能となる。

【0033】この際、低消費電力モードにおいても、タイマ101による第1の割込み信号107に基づいてプリンタ自体のメンテナンスは定期的に実施していたので、プリンタ開始時のクリーニングなどの初期状態は不要となる。

【0034】以下、本実施形態の特徴的構成について図1、図2等を参照して説明する。

【0035】上記のように構成された所定の通信媒体を介してデータ処理装置（図示しないホストコンピュータ）と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置であって、前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視手段（ホストインタフェース制御部122）と、前記監視手段による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定手段（CPU100がROM103または図示しない外部メモリに記憶された制御プログラムを実行してタイマ101から出力される第1の割込み信号107を受信する毎に、データ制御コントローラ104の状態から判定する）と、前記判定手段により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記監視手段を除く前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移移させる電力制御手段（CPU100がROM103または図示しない外部メモリに記憶された制御プログラムを実行して制御する）とを有するので、ホストとの通信要求を

監視する以外は、印刷部本体の電力供給が低電力消費状態に移行し、ホストからのデータ待ち状態時における電力消費を格段に節減できる。

【0036】また、前記電力制御手段は、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移移させるので、印刷部本体の制御に係るデータ処理をも停止して、ホストからのデータ待ち状態時における電力消費を格段に節減できる。

【0037】さらに、前記電力制御手段は、印刷部が印刷開始可能となるための所定駆動を実行した後、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移移させるので、印刷部本体の制御に係るデータ処理をも停止して、ホストからのデータ待ち状態時における電力消費を格段に節減できるとともに、データ待機状態からデータ受信状態に移移した場合に、通常の印刷処理開始前に行うべき所定の駆動を行うことなく、印刷処理を開始でき、ファーストプリントタイムを大幅に短縮することができる。

【0038】また、CPU100は、ホストインタフェース制御部122が前記印刷部本体に対する電力供給状態が低電力供給状態中に前記データ処理装置から通知情報を受信した場合に、低電力供給状態を解除して、通常の電力供給状態に復帰させるので、データ待機状態中に、データ処理装置から何からの通知情報を受信すると、データ受信状態に自動的に移移させることができる。

【0039】さらに、CPU100による低電力供給状態実行中を示すフラグを記憶する記憶手段（メモリ102）を有するので、現在の電力供給状態を適時に確認することができる。

【0040】また、CPU100は、クロック源（クロック制御部121に備える）の供給を停止して低電力供給状態に移移させるので、消費電力を効率よく節減することができる。

【0041】さらに、CPU100は、メモリ102に対して低電力供給状態実行中を示すフラグが記憶されている場合に、定期的に印刷部が印刷開始可能となるための所定駆動を実行した後、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移移させるので、消費電力をさらに効率よく節減することができる。

【0042】図3は、本発明に係る印刷制御装置のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（1）～（13）は各ステップを示す。

【0043】まず、タイマ101をスタートし（1）、ホストからデータ受信を待機し（2）、YES、すなわち、ホストインタフェース制御部122がホストインタフェース110を介してデータを受信していることを認知したら、割込みコントローラ126からCPU100に対して第2の割込み信号108が出力される（3）。

【0044】次に、CPU100はメモリ102上に確

保される低電力モード状態を示すフラグを非低電力モードとして記憶させ（4）、クロック制御部121から各クロック127-2～127-4の供給を開始し

（5）、ホストインタフェースバッファ123、データバッファ制御部124、印刷制御部125とが動作可能状態となる。

【0045】次に、ホストより受信した印刷処理を実行し（6）、ステップ（7）で、データ終了が判定されるまで、ステップ（6）へ戻り、印刷処理を継続する。

【0046】一方、ステップ（2）で、ホストよりデータを受信しないと判定された場合には、ステップ（8）で、タイマ101がタイマアップしたかどうかを判定して（8）、タイマアップしたら、第1の割込み信号107をCPU100に出力する（9）。これを受けて、CPU100は、プリンタ部が印刷可能な状態とする上述したメンテナンス処理を実行する（10）。

【0047】次に、クロック制御部121からクロック127-2～127-4の供給を停止して（11）、メモリ102上の上記フラグに低電力モードを示す情報を記憶させ（12）、ROM103等へのフェッチサイクルを停止し（13）、ステップ（1）へ戻る。

【0048】以下、本実施形態の特徴的構成について図3を参照して説明する。

【0049】上記のように構成された所定の通信媒体を介してデータ処理装置（図示しないホストコンピュータ）と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置の低電力制御方法であって、前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視工程（図3のステップ（2））と、前記監視工程による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定工程（図3のステップ（2））と、前記判定工程により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移移させる低電力遷移工程（図3のステップ（8）～

（13））とを有するので、ホストとの通信要求を監視する以外は、印刷部本体の電力供給が低電力消費状態に移行し、ホストからのデータ待ち状態時における電力消費を格段に節減できる。

【0050】以下、図4に示すメモリマップを参照して本発明に係る印刷制御装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0051】図4は、本発明に係る印刷制御装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0052】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0053】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0054】本実施形態における図3に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0055】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0056】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0057】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0058】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0059】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0060】上記実施形態によれば、ホストからの通信が終了して所定時間が経過すると、メモリとタイマをセットし低消費電力モードに移行する。タイマがタイムアップすると低消費電力モードから抜け出してプリンタのメンテナンスを実施し、再度低消費電力モードに移行する。また、低消費電力モードでインタフェースからの通

信があると、制御CPUはメモリを読み込み低消費電力モードからの復帰であることを確認する。低消費電力モードからの復帰であると、制御CPUはパワーオン時で実施するクリー初期設定を省くので、印字開始時間が短縮可能となる。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置であって、前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視手段と、前記監視手段による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定手段と、前記判定手段により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記監視手段を除く前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に移移させる電力制御手段とを有するので、ホストとの通信要求を監視する以外は、印刷部本体の電力供給が低電力消費状態に移行し、ホストからのデータ待ち状態時における電力消費を格段に節減できる。

【0062】第2の発明によれば、前記電力制御手段は、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移移させるので、印刷部本体の制御に係るデータ処理をも停止して、ホストからのデータ待ち状態時における電力消費を格段に節減できる。

【0063】第3の発明によれば、前記電力制御手段は、印刷部が印刷開始可能となるための所定駆動を実行した後、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に移移させるので、印刷部本体の制御に係るデータ処理をも停止して、ホストからのデータ待ち状態時における電力消費を格段に節減できるとともに、データ待機状態からデータ受信状態に移移した場合に、通常の印刷処理開始前に行うべき所定の駆動を行うことなく、印刷処理を開始でき、ファーストプリントタイムを大幅に短縮することができる。

【0064】第4の発明によれば、前記電力制御手段は、前記監視手段が前記印刷部本体に対する電力供給状態が低電力供給状態中に前記データ処理装置から通知情報を受信した場合に、低電力供給状態を解除して、通常の電力供給状態に復帰させるので、データ待機状態中に、データ処理装置から何からの通知情報を受信すると、データ受信状態に自動的に遷移させることができる。

【0065】第5の発明によれば、前記電力制御手段による低電力供給状態実行中を示すフラグを記憶する記憶手段を有するので、現在の電力供給状態を適時に確認することができる。

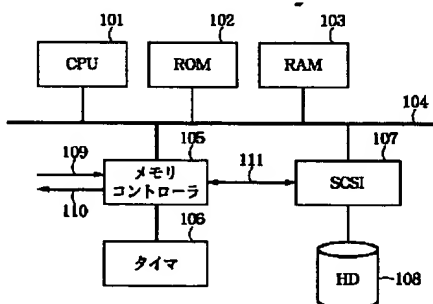
【0066】第6の発明によれば、前記電力制御手段は、クロック源の供給を停止して低電力供給状態に移移させるので、消費電力を効率よく節減することができる。

【0067】第7の発明によれば、前記電力制御手段は、前記記憶手段に対して低電力供給状態実行中を示すフラグが記憶されている場合に、定期的に印刷部が印刷開始可能となるための所定駆動を実行した後、メモリ資源に対するフェッチサイクルを停止して低電力供給状態に遷移させるので、消費電力をさらに効率よく節減することができる。

【0068】第8、第9の発明によれば、所定の通信媒体を介してデータ処理装置と通信して印刷部本体に対する印刷処理を制御する印刷制御装置の低電力制御方法であって、前記データ処理装置からのデータ受信状態を定期的に監視する監視工程と、前記監視工程による定期的な監視状況からデータ待機状態かどうかを判定する判定工程と、前記判定工程により前記データ待機状態であると判定された場合に、前記印刷部本体に対する電力供給状態を低電力供給状態に遷移させる低電力遷移工程とを有するので、ホストとの通信要求を監視する以外は、印刷部本体の電力供給が低電力消費状態に移行し、ホストからのデータ待ち状態時における電力消費を格段に節減できる。

【0069】従って、データ処理装置とのデータ通信状態がデータ待ち状態に入った場合に、データ通信を監視する処理以外の印刷部本体の電力供給を低電力供給状態に適時に遷移させた後、定期的に印刷部本体が印刷可能な状態とするための所定の駆動を繰り返しながら低電力供給状態に遷移させるので、データ待ち状態が長時間に及ぶ場合でも、印刷可能となるまでの時間を短縮させつつ、低電力供給制御を行える等の効果を奏する。 \*

【図1】



## \*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す印刷制御装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】図1に示したデータ制御コントローラの詳細構成を説明するブロック図である。

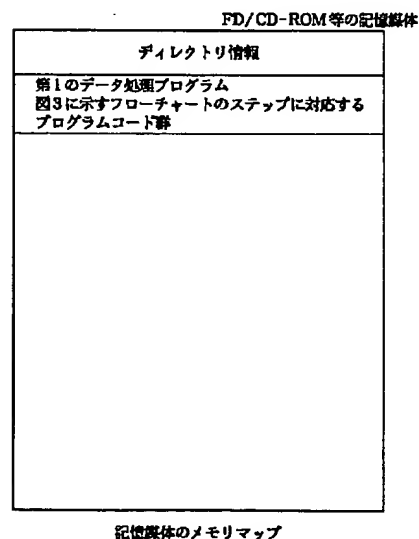
【図3】本発明に係る印刷制御装置のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係る印刷制御装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

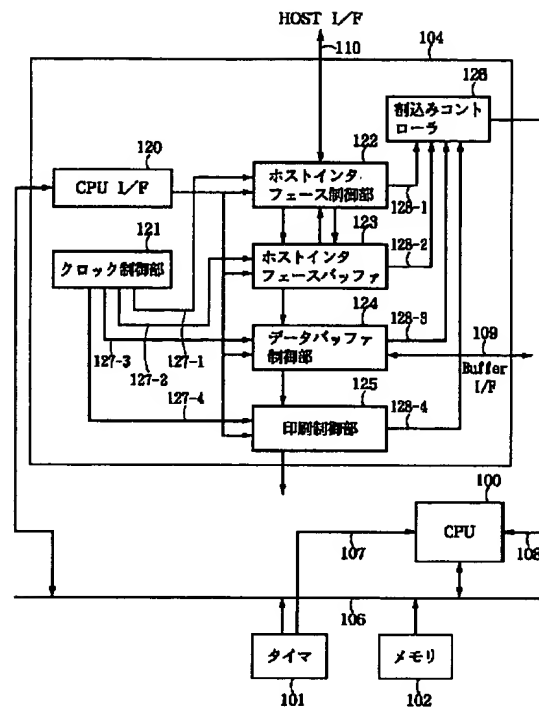
## 【符号の説明】

- 100 CPU
- 101 タイマ
- 102 メモリ
- 103 ROM
- 104 データ制御コントローラ
- 105 バッファ
- 106 CPUバス
- 107 第1の割込み信号
- 108 第2の割込み信号
- 20 CPUインタフェース
- 121 クロック制御部
- 122 ホストインタフェース制御部
- 123 ホストインタフェースバッファ
- 124 データバッファ制御部
- 125 印刷制御部
- 126 割込みコントローラ

【図4】

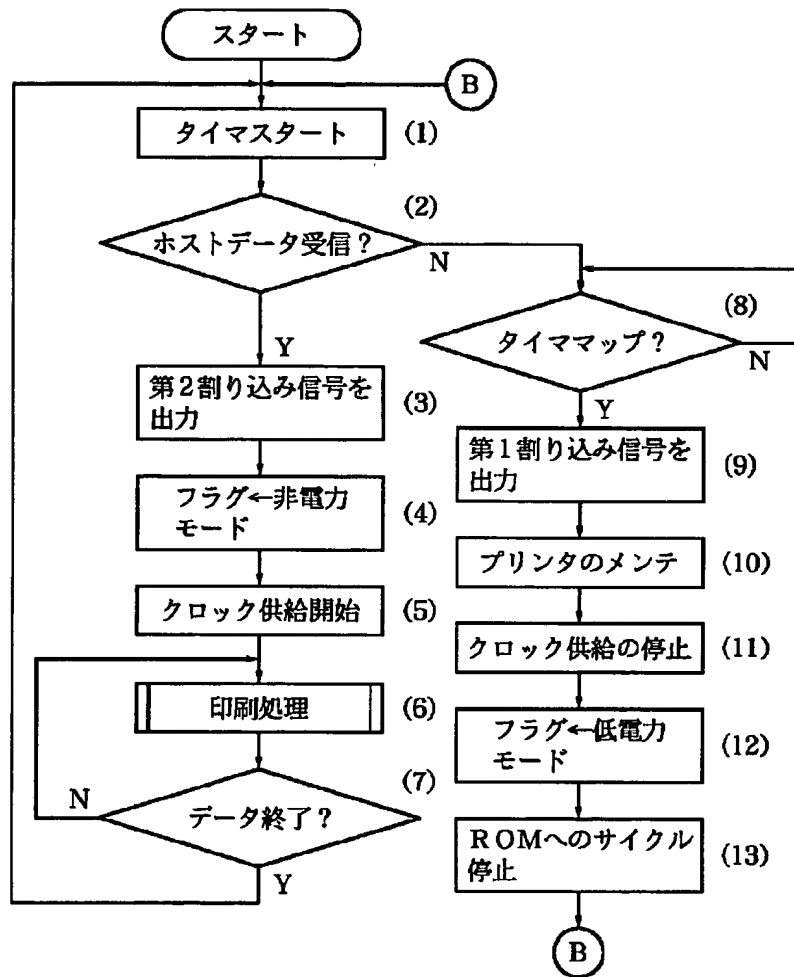


【図2】





【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成10年12月17日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

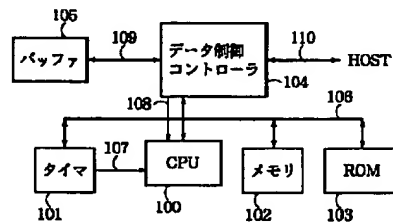
【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

\*

\*



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 3/12

識別記号

F I

G 0 6 F 1/00

3 3 4 G